

**DESI AFRIANI, KUSNO, AHMAD****ANALISIS BUTIR SOAL ULA NGAN AKHIR SEMESTER GASAL  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMP K LASTER 1  
KABUPATEN BANYUMAS BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM DUA  
DIMENSI**Desi Afriani<sup>1)</sup>, Kusno<sup>2)</sup>, Ahmad<sup>3)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto<sup>1,2,3)</sup>  
afriani.dess@yahoo.co.id<sup>1)</sup>, kusno@ump.ac.id<sup>2)</sup>, ahmad@ump.ac.id<sup>3)</sup>**ABSTRACT**

*This research aims to describe the composition of cognitive process and knowledge dimension of the item analysis of even final test on mathematic of the fourth grade of SMP cluster 1 Banyumas in academic year 2014/2015, to describe the quality of the even final test based on the theoretical and empirical analysis. Based on the analysis result, the composition of the cognitive process in the item consisted of cognitive process of understanding (35,14%) and applying (64,86%), the knowledge composition consisted of conceptual knowledge (35,14%) and procedural (64,86%). The analysis result of the content validity, multiple choice test, short answer, and essay with the accordingly percentages 96%, 90%, and 80% had fulfilled the criteria of good test. The analysis result of the construct validity and face validity, multiple choice test, short answer, and essay with the accordingly percentages 92%, 90%, and 80% had fulfilled the criteria of good test. The empirical result analysis showed that the validity level of the item of multiple choice and short answer were dominant in fair category, the essay were dominant in high category, the coefficient reliability of multiple choice, short answer question, and essay were accordingly 0,62; 0,50; 0,63, the distractor of multiple choice, short answer, and essays were dominant in fair category, the difficulty level of the multiple choice, short answer, and essay were dominant in fair category.*

**Key Words:** *item analysis, Bloom taxonomy of two dimension*

**PENDAHULUAN**

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1 Pasal (1) dikemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sebagai sebuah usaha sadar yang disengaja maka pendidikan harus dievaluasi hasilnya untuk mengetahui apakah hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan yang ditetapkan dan apakah proses yang dilakukan efektif untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Zainul dan Nasoetion (1997) menyatakan bahwa evaluasi hasil belajar, dapat dilakukan dengan baik bila menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar yang menggunakan tes sebagai alat ukurnya. Salah satu contoh bentuk tes adalah ulangan akhir semester (UAS). Cakupan materi soal ulangan akhir semester gasal yaitu materi pada semester pertama (Mulyasa, 2009).

Inti dari suatu kegiatan evaluasi adalah proses pemberian nilai hasil belajar yang berlangsung dalam bentuk interpretasi yang diakhiri dengan *judgement* (Jihad dan Haris, 2013). Oleh karena itu, pelaksanaan evaluasi membutuhkan butir soal yang dikonstruksi dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai sehingga dapat mengukur secara akurat keberhasilan belajar peserta didik.

Pelaksanaan ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII tahun pelajaran 2014/2015 di kabupaten Banyumas menggunakan soal yang berragam pada setiap klasternya. Soal tersebut disusun oleh tim guru mata pelajaran matematika (MGMP) di bawah koordinasi MKKS (Musyawarah Kerja Kepala Sekolah). Namun, penyusunan soal tersebut belum melalui proses analisis baik secara kualitatif maupun kuantitatif, sehingga kualitas soal yang dihasilkan belum diketahui. Soal tersebut juga tidak melalui uji coba soal. Tidak adanya uji coba soal ini tentunya membuat soal tes tersebut tidak diketahui sudah memenuhi kriteria tes yang baik atau belum. Untuk itu diperlukan analisis terhadap soal yang digunakan dalam evaluasi untuk mengetahui kualitas soal tersebut. Tujuan khusus dari item analisis adalah mencari soal tes yang baik, soal tes yang tidak baik, dan mengapa item atau soal tersebut dikatakan tidak baik. Cara menganalisis butir-butir tes tersebut dapat ditempuh melalui dua cara, yaitu 1) analisis soal secara teoritik atau kualitatif dan 2) analisis soal secara empiris atau kuantitatif.

Analisis soal secara teoritik atau kualitatif, merupakan penelaahan terhadap soal berdasarkan kaidah penulisan soal (Depdiknas, 2008). Analisis soal secara teoritik mencakup analisis terhadap materi, konstruksi, bahasa, maupun jenjang soal. Menurut Widodo (2006), guru dan praktisi menggunakan jenjang kognitif dalam merumuskan tujuan pembelajaran dan penentuan jenjang soal (C1-C6). Istilah yang dimaksud, diambil dari taksonomi tujuan pembelajaran yang dikemukakan oleh Bloom, Engelhart, Furst, Hill, dan Krathwohl (1956) dalam bukunya "*The Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook I: Cognitive Domain*". Dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl (2010), revisi taksonomi Bloom melibatkan dua dimensi, dengan enam proses kognitif dan empat jenis pengetahuan. Analisis soal secara empiris atau kuantitatif merupakan penelaahan terhadap suatu soal didasarkan pada data empiris dari butir soal yang bersangkutan

(Depdiknas, 2008). Dikemukakan oleh Nurkencana (1983), bahwa baik buruknya suatu tes atau suatu alat evaluasi dapat ditinjau dari beberapa segi, yaitu: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Berdasarkan pertimbangan pentingnya penggunaan instrumen soal yang berkualitas dalam suatu kegiatan evaluasi maka dilakukanlah penelitian ini, yang bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan komposisi dimensi proses kognitif pada soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015, 2) mendeskripsikan komposisi dimensi pengetahuan pada soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015, 3) mendeskripsikan kualitas soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 ditinjau dari analisis teoritik yang melingkupi validitas isi, validitas konstruksi, dan validitas permukaan, dan 4) Mendeskripsikan kualitas soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 ditinjau dari kriteria analisis butir soal (analisis empirik) yang melingkupi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di 4 (empat) sekolah dari 12 sekolah menengah pertama klaster 1 kabupaten Banyumas yaitu SMP Negeri 2 Purwokerto, SMP Negeri 3 Purwokerto, SMP Negeri 6 Purwokerto, SMP Negeri 9 Purwokerto. Waktu penelitian tepatnya setelah pelaksanaan Ulangan Akhir Semester Gasal yaitu bulan Desember 2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.

Objek pada penelitian ini adalah soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII yang digunakan pada klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 dan lembar jawab siswa ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Purwokerto, SMP Negeri 3 Purwokerto, SMP Negeri 6 Purwokerto, SMP Negeri 9 Purwokerto tahun ajaran 2014/2015. Masing-masing dari empat sekolah tersebut diambil lembar jawab dari satu kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan lembar jawab siswa sebagai sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi telaah soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas untuk menentukan

dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan taksonomi Bloom dua dimensi yang mengacu kata kerja dan kata benda yang terdapat dalam indikator soal. Kata kerja yang terdapat dalam indikator soal mendeskripsikan proses kognitif, sedangkan kata bendanya mendeskripsikan jenis pengetahuan. Analisis secara teoritik meliputi telaah terhadap validitas isi, validitas konstruksi dan validitas permukaan yang dirumuskan dalam bentuk kriteria-kriteria penilaian yang merujuk pada kaidah penulisan soal sebagaimana tercantum dalam Depdiknas (2008) dan dilakukan oleh dua orang *expert judgement*. Analisis secara empirik dilakukan dengan bantuan *software Microsoft Excel 2007*, dengan menggunakan rumus:

#### 1. Validitas Butir Soal

Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas butir soal bentuk obyektif adalah rumus koefisien korelasi biserial (Sudijono, 2009), sementara rumus untuk menghitung validitas butir uraian adalah rumus koefisien korelasi *product moment* dari Pearson (Waridjan, 1991).

#### 2. Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal bentuk obyektif adalah rumus K-R. 21, sementara untuk menghitung reliabilitas soal uraian adalah rumus Alpha (Arikunto, 2006).

#### 3. Daya Beda

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda soal bentuk obyektif adalah rumus yang termuat dalam Arikunto (2006), sementara untuk soal uraian termuat dalam Hamzah (2014).

#### 4. Tingkat Kesukaran

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk obyektif adalah rumus yang termuat dalam Arikunto (2006), sementara untuk soal uraian termuat dalam Hamzah (2014).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

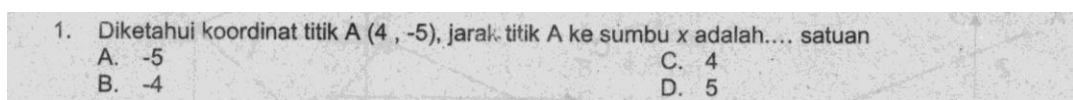
Soal ulangan akhir semester (UAS) gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 berjumlah 40 butir soal. Soal tersebut terdiri atas 25 nomor butir soal pilihan ganda, 10 nomor butir soal isian singkat, dan 5 nomor butir soal uraian. Jumlah lembar jawab siswa yang digunakan sebagai objek penelitian adalah 130 lembar jawab, dengan rincian 29 lembar jawab siswa kelas VIII SMP N 2 Purwokerto, 34 lembar jawab siswa kelas VIII SMP N 3 Purwokerto, 31 lembar jawab siswa kelas VIII SMP N 6 Purwokerto, dan 36 lembar jawab siswa kelas VIII SMP N 9 Purwokerto.

Berdasarkan hasil telaah soal ditemukan 3 soal yang dikategorikan tidak jelas, dengan rincian 1 soal pilihan ganda, 1 soal isian singkat, dan 1 soal uraian. Soal-soal yang dikategorikan tidak jelas tersebut di atas tidak akan dianalisis berdasarkan taksonomi Bloom dua dimensi, dan tidak akan dilakukan analisis secara empirik, sehingga soal yang akan dianalisis berdasarkan taksonomi Bloom dua dimensi dan analisis secara empirik sebanyak 37 butir soal.

### 1. Taksonomi Bloom Dua Dimensi

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 tidak terdapat soal yang termasuk dalam kategori dimensi proses kognitif mengingat (C1), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Pada masing-masing tipe soal terdapat soal yang termasuk kategori dimensi proses kognitif memahami (C2) dan mengaplikasikan (C3). Soal ulangan akhir semester tersebut didominasi oleh dimensi proses kognitif mengaplikasikan (C3) dengan persentase 64,86%, sisanya sebesar 35,14% termasuk dimensi proses kognitif memahami (C2). Pada dimensi pengetahuan, soal ulangan tersebut didominasi oleh dimensi pengetahuan prosedural dengan persentase 64,86%, sisanya sebesar 35,14% termasuk dimensi pengetahuan konseptual, dan tidak terdapat soal yang termasuk dimensi pengetahuan faktual dan pengetahuan metakognitif. Contoh soal yang termasuk kategori memahami-pengetahuan konseptual adalah soal pilihan ganda nomor 1:

**Gambar 1. Soal Nomor 1**



Soal pilihan ganda nomor 1 termasuk dalam memahami-pengetahuan konseptual, karena untuk menyelesaikan soal ini siswa dituntut untuk menggambarkan titik A pada koordinat kartesius, kemudian siswa menentukan jarak titik A terhadap sumbu- $x$ . Menggambar merupakan nama lain dari menafsirkan yang termasuk kategori dimensi proses kognitif memahami dalam taksonomi Bloom dua dimensi, sedangkan koordinat kartesius merupakan konsep, sehingga soal ini termasuk dalam “memahami-pengetahuan konseptual”.

Contoh soal yang termasuk kategori mengaplikasikan-pengetahuan prosedural adalah soal pilihan ganda nomor 5:

**Gambar 2. Soal Nomor 5**

5. Hasil penjumlahan  $2p^2 - 4p + 5$  dengan  $-5p^2 + 6p - 7$  adalah....  
 A.  $-3p^2 + 2p - 2$   
 B.  $-3p^2 + 2p + 2$   
 C.  $-3p^2 - 2p - 2$   
 D.  $-3p^2 - 10p - 2$

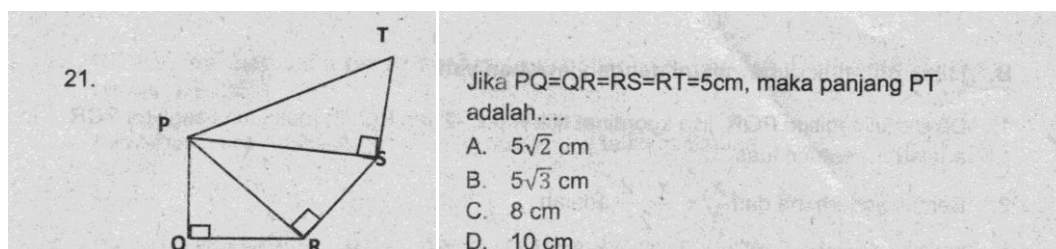
Soal pilihan ganda nomor 5 termasuk soal mengaplikasikan-pengetahuan prosedural, karena siswa dituntut untuk mengeksekusi soal ini dengan menerapkan prosedur, yaitu menjumlahkan koefisien pada suku-suku yang sejenis. Mengeksekusi merupakan kategori dimensi proses kognitif mengaplikasikan dalam taksonomi Bloom dua dimensi, sehingga soal ini termasuk dalam “mengaplikasikan-pengetahuan prosedural”.

## 2. Analisis secara Teoritik

### a. Validitas isi

Hasil analisis validitas isi butir soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama, bahwa persentase soal pilihan ganda yang memenuhi kriteria validitas isi adalah 96%, dan sisanya sebesar 4% tidak memenuhi kriteria validitas isi. Butir soal pilihan ganda nomor 21 tidak sesuai pada aspek penelaahan nomor 2 (pilihan jawaban homogen dan logis), nomor 3 (setiap butir soal hanya mempunyai satu jawaban yang benar), dan nomor 4 (ada pilihan jawaban yang benar). Soal pilihan ganda nomor 21:

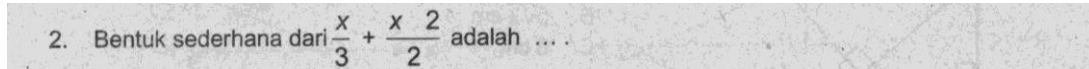
**Gambar 3. Soal Nomor 21**



Soal tersebut di atas, terdapat kesalahan cetak pada keterangan soal. Keterangan yang tertulis pada soal yaitu  $PQ=QR=RS=RT=5\text{cm}$ , namun panjang  $RT \neq RS$ ,  $RT \neq QR$ , dan  $RT \neq PQ$ , sehingga soal tersebut tidak dapat ditentukan penyelesaiannya, yang menyebabkan pilihan jawaban menjadi tidak logis dan tidak terdapat pilihan jawaban yang benar. Soal seharusnya diperbaiki dengan mengganti keterangan  $RT$  menjadi  $ST$  supaya pada soal tersebut terdapat satu jawaban yang benar dan pilihan jawaban logis. Hasil analisis validitas isi pada soal isian singkat yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama bahwa persentase soal isian singkat yang memenuhi kriteria validitas isi adalah 90%, dan 10% tidak memenuhi kriteria validitas isi. Butir soal isian singkat nomor 2 tidak sesuai pada aspek penelaahan nomor 2

(setiap pokok soal hanya mempunyai satu jawaban yang benar) dan nomor 3 (jawaban yang dituntut oleh pokok soal harus singkat dan pasti). Butir soal isian singkat nomor 2 sebagai berikut:

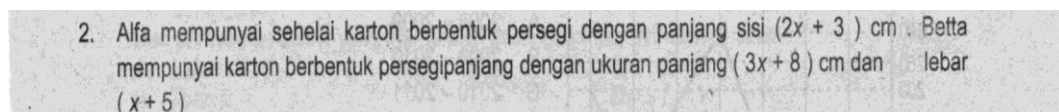
**Gambar 4. Soal Isian Singkat Nomor 2**



2. Bentuk sederhana dari  $\frac{x}{3} + \frac{x}{2}$  adalah ...

Soal tersebut di atas kurang lengkap, yang menyebabkan intruksi soal tidak jelas dan tidak dapat ditentukan penyelesaiannya secara pasti. Pada soal isian singkat nomor 2 tidak terdapat simbol operasi matematika yaitu simbol operasi penjumlahan (tanda „+“) atau simbol operasi pengurangan (tanda „-“). Seharusnya soal diperbaiki dengan menambahkan simbol operasi matematika (tanda „+“ atau tanda „-“) agar hanya terdapat satu jawaban yang pasti.

Hasil analisis validitas isi pada soal uraian yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama bahwa persentase soal uraian yang memenuhi kriteria validitas isi adalah 80%, dan 20% tidak memenuhi kriteria validitas isi. Berdasarkan analisis validitas isi yang dilakukan oleh kedua *expert judgement*, butir soal uraian nomor 2 tidak sesuai dengan kriteria penelaahan nomor 1 yaitu butir soal sesuai dengan indikator yang tertera pada kisi-kisi penulisan soal. Butir soal uraian nomor 2 sebagai berikut:

**Gambar 5. Soal Uraian Nomor 2**

2. Alfa mempunyai sehelai karton berbentuk persegi dengan panjang sisi  $(2x + 3)$  cm. Beta mempunyai karton berbentuk persegipanjang dengan ukuran panjang  $(3x + 8)$  cm dan lebar  $(x + 5)$  cm.

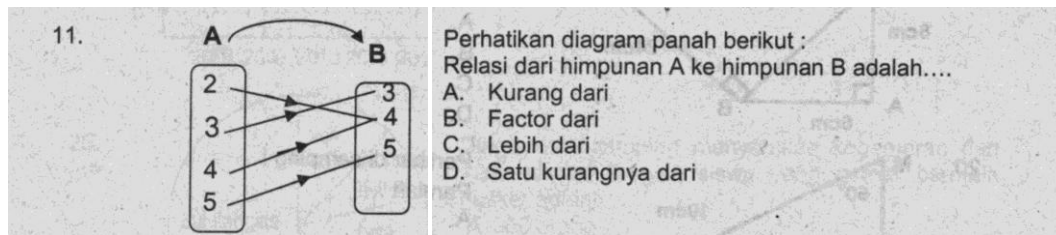
Soal tersebut di atas tidak lengkap, tidak terdapat intruksi untuk mengerjakan soal. Ketidaklengkapan intruksi pada pokok soal uraian nomor 2 menyebabkan soal tidak sesuai dengan indikator yang tertera pada kisi-kisi penulisan soal. Seharusnya soal diperbaiki dengan menambahkan intruksi yang sesuai dengan indikator soal

**b. Validitas Konstruksi**

Hasil analisis validitas konstruksi yang dilakukan oleh *expert judgement* kedua menunjukkan bahwa persentase soal pilihan ganda yang memenuhi kriteria validitas konstruksi adalah 92%, dan 8% tidak memenuhi kriteria validitas konstruksi. Butir soal pilihan ganda nomor 11 dan nomor 14 tidak sesuai dengan kriteria penelaahan. Pada soal pilihan ganda nomor 11, ketidaksesuaian terjadi pada aspek penelaahan nomor 11 yaitu butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Pada soal pilihan ganda nomor 14, ketidaksesuaian terjadi pada aspek

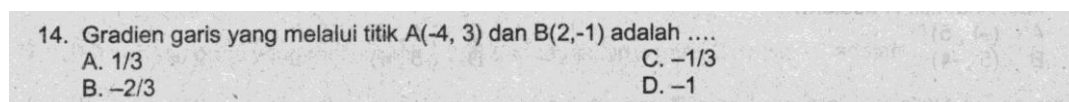
penelaahan nomor 8 yaitu pilihan jawaban berbentuk angka disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka. Soal pilihan ganda nomor 11, yaitu:

**Gambar 6. Soal Pilihan Ganda Nomor 11**



Butir soal pilihan ganda nomor 11 tidak menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia pada pilihan jawaban B yang tertulis “Factor dari”. *Factor* merupakan bahasa Inggris yang berarti unsur. Seharusnya pilihan jawaban B tersebut diganti menjadi “Faktor dari” agar sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Soal pilihan ganda nomor 14, yaitu:

**Gambar 7. Soal Nomor 14**



Pilihan jawaban pada soal pilihan ganda nomor 14 tidak disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka. Seharusnya pilihan jawaban diperbaiki urutannya menjadi:

- A.  $\frac{1}{3}$     C.  $\frac{2}{3}$   
B.  $\frac{1}{3}$     D. 1

Hasil analisis validitas konstruksi pada soal isian singkat yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama, bahwa persentase soal isian singkat yang memenuhi kriteria validitas konstruksi adalah 90%, dan 10% tidak memenuhi kriteria validitas konstruksi. Butir soal isian singkat nomor 2 tidak memenuhi semua kriteria penelaahan. Berikut ini soal isian singkat nomor 2:

**Gambar 8. Soal Nomor 2**

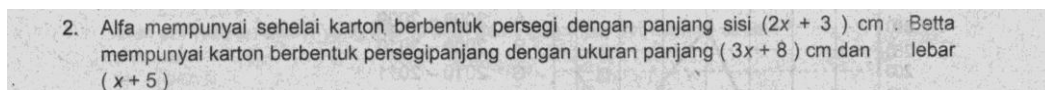


Soal tersebut di atas kurang lengkap, yang menyebabkan intruksi soal tidak jelas dan tidak dapat ditentukan penyelesaiannya. Pada soal isian singkat nomor 2 tidak terdapat simbol operasi matematika yaitu simbol operasi penjumlahan (tanda „+“) atau simbol operasi pengurangan (tanda „-“). Seharusnya soal diperbaiki dengan menambahkan simbol operasi matematika (tanda „+“ atau tanda „-“) agar intruksi soal jelas.



Hasil analisis validitas konstruksi pada soal uraian yang dilakukan oleh *expert judgement* kedua menunjukkan bahwa persentase soal uraian yang memenuhi kriteria validitas konstruksi adalah 80%, dan 20% tidak memenuhi kriteria validitas konstruksi. Soal yang tidak memenuhi kriteria penelaahan validitas konstruksi yaitu soal uraian nomor 2. Kriteria penelaahan yang tidak terpenuhi adalah kriteria nomor 1 yakni rumusan pokok soal menggunakan kata tanya atau perintah. Berikut ini soal uraian nomor 2:

**Gambar 9. Soal Nomor 2**

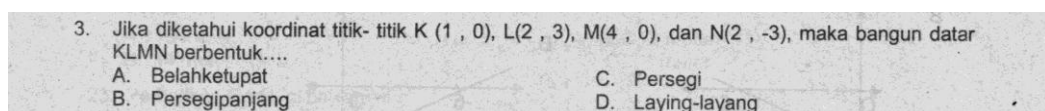


Pokok soal uraian nomor 2 di atas kurang lengkap, tidak terdapat intruksi yang menggunakan kata tanya atau kata perintah untuk mengerjakan soal, sehingga tidak jelas maksud dan tujuan soal tersebut. Seharusnya soal tersebut diperbaiki dengan menambahkan intruksi menggunakan kata tanya atau kata perintah.

c. Validitas Permukaan

Hasil analisis validitas permukaan yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama, bahwa persentase soal pilihan ganda yang memenuhi kriteria validitas permukaan adalah 92%, dan 8% tidak memenuhi kriteria validitas permukaan. Butir soal pilihan ganda yang tidak memenuhi aspek penelaahan validitas permukaan terdapat dua soal, yaitu soal pilihan ganda nomor 3 dan nomor 21. Pada soal pilihan ganda nomor 3, kriteria penelaahan yang tidak terpenuhi yaitu kriteria penelaahan nomor 1, yakni item-item pertanyaan menggunakan kata-kata yang jelas pengertiannya. Pada soal pilihan ganda nomor 21, kriteria penelaahan yang tidak terpenuhi yaitu kriteria penelaahan nomor 2 (item-item pertanyaan disusun dengan kalimat yang lengkap sehingga dapat dipahami maksud pertanyaan tersebut oleh peserta didik), dan nomor 4 (jawaban yang diminta pokok soal tidak membingungkan).

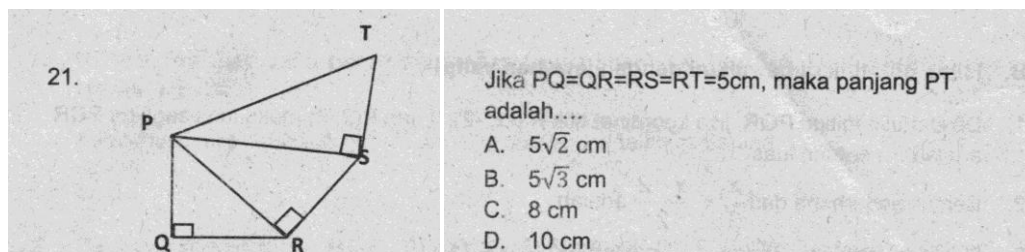
**Gambar 10. Soal pilihan ganda nomor 3**



Butir soal pilihan ganda nomor 3, pada pilihan jawaban D tidak menggunakan kata-kata yang jelas pengertiannya. Pilihan jawaban D tertulis “Laying-layang”, seharusnya

pilihan jawaban tersebut diganti menjadi “Layang-layang” agar pengertiannya menjadi jelas.

**Gambar 11. Soal pilihan ganda nomor 21**



Pokok soal pilihan ganda nomor 21 disusun dengan kalimat yang lengkap, namun terdapat kesalahan cetak pada keterangan soal yang menyebabkan jawaban yang diminta pokok soal menjadi membingungkan. Keterangan yang tertulis pada soal yaitu  $PQ=QR=RS=RT=5\text{cm}$ , namun panjang  $RT \neq RS$ ,  $RT \neq QR$ , dan  $RT \neq PQ$ . Seharusnya keterangan soal tersebut diperbaiki dengan mengganti keterangan  $RT$  menjadi  $ST$  supaya jawaban yang diminta pokok soal tidak membingungkan.

Hasil analisis validitas permukaan pada soal isian singkat yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama, bahwa persentase soal isian singkat yang memenuhi kriteria validitas permukaan adalah 90%, dan 10% tidak memenuhi kriteria validitas permukaan. Soal isian singkat nomor 2, kriteria penelaahan yang tidak terpenuhi yaitu kriteria penelaahan nomor 2 (item-item pertanyaan disusun dengan kalimat yang lengkap sehingga dapat dipahami maksud pertanyaan tersebut oleh peserta didik), dan nomor 4 (jawaban yang diminta pokok soal tidak membingungkan). Butir soal isian singkat nomor 2 sebagai berikut:

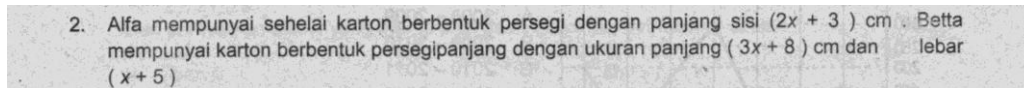
**Gambar 12. Soal Nomor 2**



Soal tersebut di atas kurang lengkap, yang menyebabkan intruksi soal tidak jelas dan jawaban yang diminta pokok soal menjadi membingungkan. Pada soal isian singkat nomor 2 tidak terdapat simbol operasi matematika yaitu simbol operasi penjumlahan (tanda „+“) atau simbol operasi pengurangan (tanda „-“). Seharusnya soal diperbaiki dengan melengkapi simbol operasi matematika (tanda „+“ atau tanda „-“) agar intruksi soal jelas dan jawaban yang diminta pokok soal tidak membingungkan.

Hasil analisis validitas permukaan pada soal uraian yang dilakukan oleh kedua *expert judgement* menunjukkan hasil yang sama, bahwa persentase soal uraian yang memenuhi kriteria validitas permukaan adalah 80%, dan 20% tidak memenuhi kriteria validitas konstruksi. Pada soal uraian nomor 2, kriteria penelaahan yang tidak

terpenuhi yaitu kriteria penelaahan nomor 2 (item-item pertanyaan disusun dengan kalimat yang lengkap sehingga dapat dipahami maksud pertanyaan tersebut oleh peserta didik), dan nomor 4 (jawaban yang diminta pokok soal tidak membingungkan). Butir soal uraian nomor 2 sebagai berikut:

**Gambar 13. Soal Nomor 2**

2. Alfa mempunyai sehelai karton berbentuk persegi dengan panjang sisi  $(2x + 3)$  cm. Betta mempunyai karton berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang  $(3x + 8)$  cm dan lebar  $(x + 5)$

Soal uraian nomor 2 tersebut di atas tidak lengkap. Ketidaklengkapan pada soal ini yaitu tidak terdapat intruksi untuk mengerjakan soal yang menyebabkan jawaban yang diminta pokok soal tersebut menjadi membingungkan. Seharusnya soal diperbaiki dengan menambahkan intruksi, alternatif penambahan intruksi yaitu: Tentukan luas karton milik Alfa dan keliling karton milik Betta.

**3. Analisis secara Empirik****a. Validitas Butir Item**

Validitas butir soal bentuk obyektif dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *point biserial* ( $r_{pbi}$ ) dan validitas butir soal uraian dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari *Pearson*. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dibagi ke dalam beberapa tingkatan kategori. Validitas suatu tes secara totalitas sangat tergantung pada validitas yang dimiliki oleh masing-masing butir item yang membangun tes tersebut (Sudijono, 2009).

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pada soal pilihan ganda 50% berada pada kategori validitas cukup; 29,17% berada pada kategori validitas rendah; dan 20,83 % berada pada kategori validitas sangat rendah. Butir soal pilihan ganda dominan berada pada kategori validitas cukup, ini menunjukkan bahwa tingkat validitas tes pilihan ganda secara totalitas memiliki tingkat validitas yang cukup. Namun tidak sedikit pula butir soal pilihan ganda yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Oleh karena itu, hasil analisis validitas butir item soal ini dapat membantu penyusun tes hasil belajar untuk mengidentifikasi butir soal mana yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Setelah diidentifikasi dan ditinjau kembali, selanjutnya dapat ditindaklanjuti dengan melakukan revisi atau mengganti butir soal yang bersangkutan. Pada soal isian singkat, hasil analisis menunjukkan bahwa secara empiris tingkat validitas item soal isian singkat yaitu 88,89% berada pada kategori validitas cukup, dan 11,11% berada pada kategori validitas rendah. Butir soal isian singkat dominan berada pada kategori validitas cukup, ini menunjukkan bahwa tingkat

validitas tes isian singkat secara totalitas memiliki tingkat validitas yang cukup. Sementara hasil analisis validitas butir item terhadap soal uraian menunjukkan bahwa secara empiris tingkat validitas item soal uraian yaitu 75% berada pada kategori tinggi, dan 25% berada pada kategori cukup. Tingkat validitas item soal uraian dominan berada pada kategori tinggi. Hal ini dapat digunakan sebagai gambaran mengenai validitas tes secara totalitas. Jadi berdasarkan uji validitas item, dapat dikatakan bahwa tes uraian tersebut sudah memiliki tingkat validitas yang tinggi. b. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah koefisien yang menunjukkan kemampuan tes hasil belajar untuk memberikan hasil pengukuran yang relatif tetap. Hasil analisis reliabilitas soal pilihan ganda memiliki koefisien reliabilitas 0,62, artinya soal pilihan ganda tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi. Pada soal isian singkat hasil analisis reliabilitas menunjukkan koefisien reliabilitas 0,50, artinya pada soal isian singkat memiliki reliabilitas yang sedang. Adapun pada soal uraian menunjukkan koefisien reliabilitas 0,63, artinya pada soal uraian memiliki reliabilitas yang tinggi.

Hasil analisis tingkat reliabilitas soal pilihan ganda yang berkategori tinggi, tidak menunjukkan hasil yang sejajar dengan validitas item soal pilihan ganda yang sebagian besar berkategori cukup. Sedangkan hasil analisis tingkat reliabilitas soal isian singkat dan soal uraian menunjukkan hasil yang sejajar dengan hasil analisis validitas item sebelumnya, yang menunjukkan hasil sebagian besar soal isian singkat memiliki tingkat validitas yang cukup, dan sebagian besar soal uraian memiliki tingkat validitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Scarvia B. Anderson yang dikutip dalam Arikunto (2006), bahwa sebuah tes mungkin reliabel tetapi tidak valid, sebaliknya sebuah tes yang valid biasanya reliabel.

c. Daya Pembeda Butir Soal

Hasil analisis menunjukkan bahwa daya beda butir soal pilihan ganda tersebar dalam empat kategori, yaitu kategori sangat jelek sebesar 4,17%; kategori jelek sebesar 33,33%; kategori cukup sebesar 50%; dan kategori baik sebesar 12,5%. Daya beda soal pilihan ganda dominan berada pada kategori cukup dengan persentase 50%. Hal yang sama terjadi pada butir soal isian singkat dan butir soal uraian yang juga dominan menempati kategori cukup dari segi daya bedanya. Pada soal isian singkat 88,89% berada pada kategori daya beda cukup, hanya terdapat satu soal yang menempati kategori baik dari segi daya bedanya dengan persentase 11,11%. Pada soal

uraian, soal yang menempati kategori cukup sebesar 75%, dan sisanya 25% berada pada kategori baik.

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa baik soal pilihan ganda, soal isian singkat maupun soal uraian dominan berada pada kategori daya beda yang cukup. Hal ini berarti, sebagian besar soal yang digunakan sudah dapat memberikan hasil tes yang mencerminkan adanya perbedaan-perbedaan kemampuan yang terdapat dikalangan siswa, sebab menurut Arikunto (2006), daya beda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

d. **Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Hasil analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa pada soal pilihan ganda tingkat kesukaran butir soal terbagi menjadi dua kategori yaitu kategori sedang dan mudah, dengan masing-masing persentase yaitu 50%. Pada soal isian singkat menunjukkan bahwa lebih dari separuh butir soal yang menyusun tes berada pada kategori tingkat kesukaran sedang yaitu dengan persentase 77,78%. Soal sisanya ada yang berada pada kategori sukar dan mudah, dengan masing-masing persentase yaitu 11,11%. Adapun pada soal uraian menunjukkan bahwa 75% butir soal berada pada kategori tingkat kesukaran sedang, sisanya yaitu 25% berada pada tingkat kesukaran mudah.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Arikunto, 2006). Dengan kata lain soal tes tersebut adalah sedang atau cukup, sehingga butir soal yang berada pada kategori mudah perlu diperbaiki agar tidak terlalu mudah bagi siswa, dan butir soal yang berada pada kategori sukar maka soal diperbaiki agar tidak terlalu sukar bagi siswa. Namun, menurut Sudjana (2013), dalam sebuah tes perlu memperhatikan aspek keseimbangan. Keseimbangan yang dimaksud adalah adanya soalsoal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal. Proporsi soal tes yang telah disebutkan kurang begitu ideal. Menurut Zainul dan Nasoetion (1997), untuk menyusun suatu soal ulangan sebaiknya digunakan butir soal yang tingkat kesukarannya 25% kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 25% soal kategori sukar.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan pada hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Komposisi dimensi proses kognitif pada soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 tersebar dalam dua jenjang yaitu dimensi proses kognitif memahami (C2) dan dimensi proses kognitif mengaplikasikan (C3). Tidak terdapat dimensi proses kognitif mengingat (C1), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Komposisi dimensi proses kognitif memahami (C2) sebesar 35,14% atau sebanyak 13 butir item dan komposisi dimensi proses kognitif mengaplikasikan (C3) sebesar 64,86% atau sebanyak 24 butir item.

Komposisi dimensi pengetahuan pada soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP klaster 1 kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2014/2015 terdiri dari dua jenis dimensi pengetahuan, yaitu pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Tidak terdapat jenis dimensi pengetahuan faktual dan pengetahuan metakognitif dalam soal tersebut. Komposisi dimensi pengetahuan konseptual sebesar 35,14% atau sebanyak 13 butir item dan komposisi dimensi pengetahuan prosedural sebesar 64,86% atau sebanyak 24 butir item.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson dan Krathwohl. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arifin, Z. (2013). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. (2006). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta. BNSP
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Depdiknas
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Jihad, A, dan Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo
- Kemendikbud. (2012). *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Mulyasa, E. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sebuah Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nurkencana, W. dan Sumartana. (1983). *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tayibnapi, FY. (2008). *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Waridjan. (1991). *Tes Hasil Belajar Gaya Objektif*. Semarang: IKIP Semarang Press

**DESI AFRIANI, KUSNO, AHMAD**

Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas Viii Smp Klaster 1  
Kabupaten Banyumas Berdasarkan Taksonomi Bloom Dua Dimensi

Widodo, A. (2006). "Revisi Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal". *Buletin Puspendik*. 3, (2): 18-29

Zainul, A. dan Nasoetion, N. (1997). *Program Pengembangan Keterampilan Teknik Instruksional (Pekerti) Untuk Dosen Muda Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Universitas Terbuka